Megger

DET14C und DET24C
Anklemmbares digitales Erdungstestgerät

BENUTZERHANDBUCH

⚠SICHERHEITSWARNHINWEISE

Diese Sicherheitswarnungen werden hier aufgeführt, um die Sicherheit des Personals und die ordnungsgemäße Funktionsweise des Gerätes zu gewährleisten.

- Sicherheitswarnungen und Vorsichtsmaßnahmen **müssen gelesen** und verstanden werden, bevor das Instrument benutzt wird. Sie **müssen** während der Anwendung beachtet werden.
- Lassen Sie das Gerät **nicht** mit dem getesteten System verbunden, wenn es nicht im Einsatz ist.
- Berühren Sie **keine** Schaltkreisverbindungen und offen liegende Metallteile der getesteten Installation oder Ausrüstung.
- Verwenden Sie das Gerät **nicht** und verbinden Sie es auch nicht mit externen Systemen, wenn sichtbare Anzeichen von Beschädigungen vorhanden sind, Fehlfunktion auftreten oder wenn es unter unsachgemäßen Bedingungen gelagert wurde.
- Halten Sie immer Körperteile hinter der Berührungsabschirmung der Griffe des Geräts.
- Inspizieren Sie immer zuerst das Gerät, bevor Sie es verwenden. Tauschen Sie defekte Teile sofort aus oder senden Sie das Gerät an ein autorisiertes Service Center zur Reparatur.
- Verwenden Sie das Gerät **nicht** und verbinden Sie es auch nicht mit externen Systemen, wenn das Gehäuse offen ist oder Teile des Gehäuses fehlen.
- Verwenden Sie **keine** wieder aufladbaren Batterien in diesem Gerät.
- Seien Sie immer vorsichtig, wenn Sie das Gerät an unter Spannung stehenden elektrischen Leitungen anbringen.
- Seien Sie immer vorsichtig, wenn Sie es an blanken Leitern anbringen: unter Fehlerbedingungen können hohe Spannungen und Ströme vorhanden sein und möglicherweise eine Stromschlaggefahr darstellen.
- Das Gerät ist nicht für die Messung von Wechselströmen in Multi-Core-Kabeln oder für Gleichströme (DC) geeignet.
- Das Gerät darf nicht benutzt werden, wenn irgendein Teil beschädigt ist.
- Dieses Gerät ist nicht eigensicher und darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Falls dieses Produkt in einer nicht vom Hersteller angegebenen Weise benutzt wird, kann dies den durch das Produkt bereitgestellten Schutz beeinträchtigen.
- Bitte seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie das Gerät in der Nähe nichtisolierter Leitungen verwenden. Vermeiden Sie den Kontakt zwischen dem Metall in den Zangen und den nichtisolierten Leitungen. Ein Kurzschluss kann eine Lichtbogen-Explosion verursachen.

HINWEIS:
DAS GERÄT DARF NUR VON AUSREICHEND TRAINIERTEN UND KOMPETENTEN PERSONEN BENUTZT WERDEN.

Die Nutzer dieser Geräte und/oder ihre Arbeitgeber werden daran erinnert, dass die nationalen Gesundheits-und Sicherheitsvorschriften sie zur Durchführung einer gültigen Risikobewertung bei allen Arbeiten mit Elektrik verpflichtet, um mögliche Quellen für elektrische Gefahren und das Risiko einer elektrischen Verletzung, wie unbeabsichtigte Kurzschlüsse, zu identifizieren.

Die Sicherheitswarnungen in diesem Dokument sind Hinweise für eine sichere Arbeitsweise und sollten nicht als erschöpfend oder ausreichend angesehen werden. Darüber hinaus sind sie nicht dazu bestimmt, lokale Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzort des Geräts zu ersetzen.

INHALT

⚠ SICHERHEITSWARNUNGEN 2

INHALT 3

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 4

ANWENDUNG 6

BETRIEBSMODI 8

ALLGEMEINER BETRIEB 9

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN 12

MESSSPEZIFIKATIONEN 14

BESTELLINFORMATIONEN UND ZUBEHÖR 15

VORBEUGENDE WARTUNG DES INSTRUMENTS 15

REPARATUR UND GARANTIE 16

Symbole auf diesem Gerät

Vorsicht: siehe Erläuterungen im Anhang

Ausrüstung ist durch doppelte Isolierung geschützt.

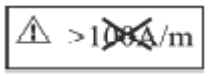
Die Ausrüstung entspricht den geltenden EU-Richtlinien.

N13117

Die Ausrüstung entspricht den aktuellen Anforderungen "C Tick"

Nicht im Abfall entsorgen.

Die Ausrüstung kann um spannungsführende Leiter geklammert und davon entfernt werden [IEC 61010-2-032 Typ A Klammer].



Die Ausrüstung ist nicht geeignet für einen Einsatz, wo das Magnetfeld diese Grenze überschreitet.

Überspannungskategorie IV (Ausrüstung, die an oder in der Nähe der elektrischen Versorgung eines Gebäudes installiert wird.)

CAT IV 600 V

600 V bezieht sich auf die rms Phase-Erde-Spannung, der dieses Gerät entsprechend der Überspannungskategorie IV Bewertung standhalten kann.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die DET14C und DET24C repräsentieren eine neue Generation von anklemmbaren Erde/Masse-Widerstandstestern. Diese Geräte leiten einen Teststrom in Erdungssysteme und messen den Erdungswiderstand bei Multi-Erdungseinrichtungen, ohne dass dabei die Erdung getrennt werden muss. Sie bieten marktführenden Zugriff, erweiterte Merkmale, einfache Bedienung und CAT IV 600 V Sicherheitsschutz.

Sie verfügen über Flachkernenden, die verhindern, dass sich Schmutz anhäuft und stellen so die Integrität und verbesserte Zuverlässigkeit gegenüber Produkten mit ineinandergreifenden Zähnen sicher. Weitere Verbesserungen gegenüber den heutigen Produkten sind eine verbesserte Genauigkeit und bis zu 300 % erhöhte Lebensdauer der Batterie. In elektrisch verrauschten Umgebungen ermöglicht die eingebaute Filterfunktion eine erhöhte Störsicherheit.

DET14C und DET24C bieten auch eine Möglichkeit zur genauen RMS-Strommessung von bis zu 35 Ampere. Die Fähigkeit des Geräts, den Stromfluss in einem Erdkabel zu messen, ist besonders dann ein nützliches Sicherheitsmerkmal, wenn das Massekabel abgeklemmt werden muss. Ein hoher Stromfluss zur Erde könnte beim Abschalten einen Lichtbogen bewirken, was zu potenziell schwerwiegenden Konsequenzen führen kann.

Das elliptisch geformte Kopf-Design bietet einen verbesserten Zugang zu Kabeln und Erdungsgurten unter beengten Platzverhältnissen (Standorten). Der Klammerkopf bietet Platz für Kabel bis zu 39 mm Durchmesser und die 50 mm Erdungsbänder machen sie für den Einsatz in Kraftwerken, Umspannstationen, Türmen und vielen anderen Einrichtungen passend. Die Bedienung in dunklen und beschränkten Bereichen wird durch ein Display mit Hintergrundbeleuchtung und ein akustisches Signal erleichtert, das mit der HOLD-Taste verbunden ist.

(Der spezielle Backenöffnungs- Mechanismus gewährleistet einen ordnungsgemäßen Backenschluss und verringert dabei die für das Öffnen aufzuwendende Kraft).

Die DET14C bietet die Speicherung der Ergebnisse für späteres Wiederaufrufen auf das Display und die DET24C unterstützt einen Download der Ergebnisse via IrDA-zu-USB-Stick in PowerDB und Power DB Lite, der Daten-Management-Software für Akzeptanz & Wartungstest von Megger. Die gespeicherten Daten werden mit einer sequenziellen Seriennummer indiziert und zusammen mit einem Zeit- und Datumsstempel für jeden Datensatz versehen.

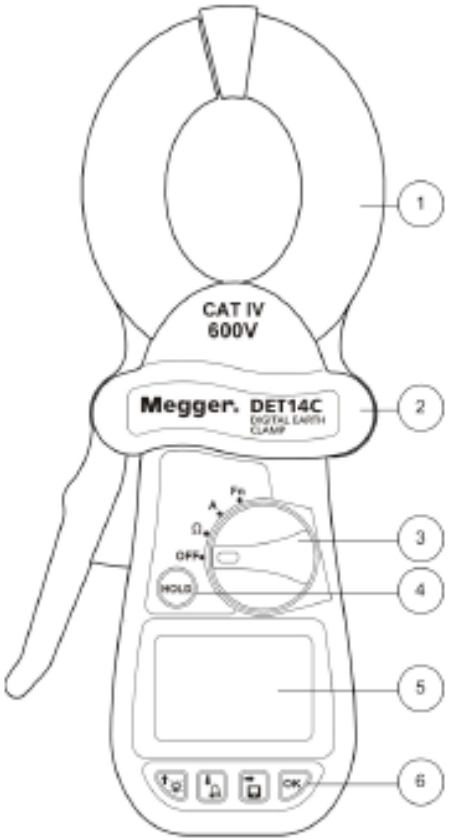
LEISTUNGSMERKMALE UND VORTEILE

- 39 x 55 mm elliptischer Kopf
- Auto-Strommessungs-Sicherheitsmerkmal
- Speicher zum Aufzeichnen und Anzeigen der Ergebnisse
- Automatische Selbstkalibrierung
- Autobereichswahl
- Hohe und niedrige Alarme
- Echtzeituhr für Datums-und Zeitstempel für die Ergebnisse

DET24C ZUSÄTZLICHE LEISTUNGSMERKMALE

- IrDA-USB-Schnittstelle zum PC
- Erweiterte Speicherfunktionalität mit Download
- Megger PowerDB/PowerDB Lite™ kompatibel

Abbildung 1: DET14C / DET24C Vorderansicht



1. Klemmbacken
2. Berührungsabschirmung
3. Rotierender Schalter
4. HOLD-Taste
5. LCD-Display
6. Tastenblock
7. Berührungsabschirmung
8. Hebel
9. Batterieabdeckung/Kennung

Abbildung 2: DET14C / DET24C Rückansicht

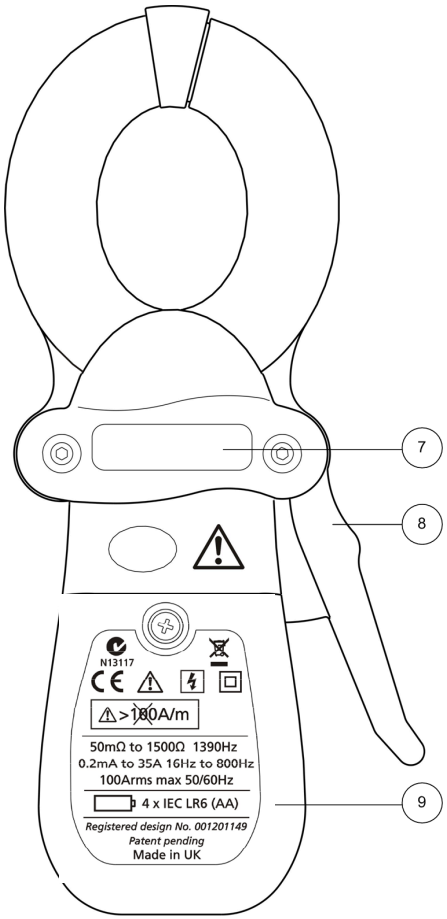
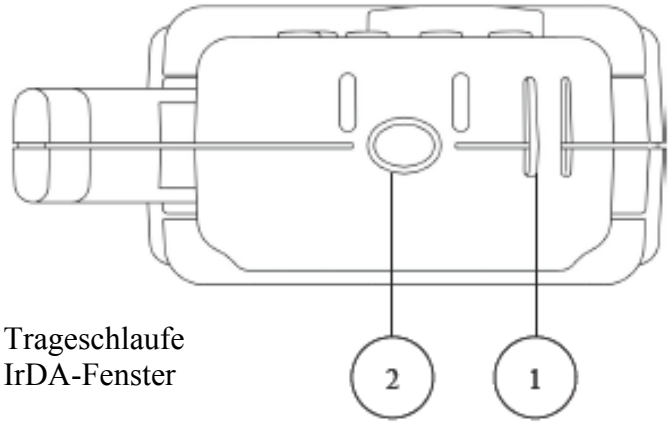
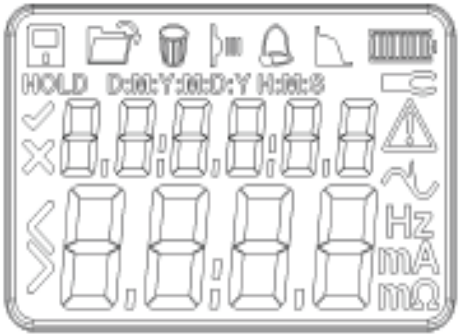


Abbildung 3: DET14C/DET24C Unteransicht



1. Trageschlaufe
2. IrDA-Fenster

Abbildung 4: DET14C/DET24C Anzeigenansicht



Speichern	Häkchen = Gesetzt
Offen	Kreuz = Nicht gesetzt
Löschen	Warnung, siehe Benutzerhandbuch
IrDA-Download	Signalrauschen erkannt
Alarm	Weniger als
Filter	Mehr als
Batterie	
HOLD Hold	
D:M:Y M:D:Y H:M:S	Datumsformate Stunden, Minuten, Sekunden
Klemme offen	

ANWENDUNG

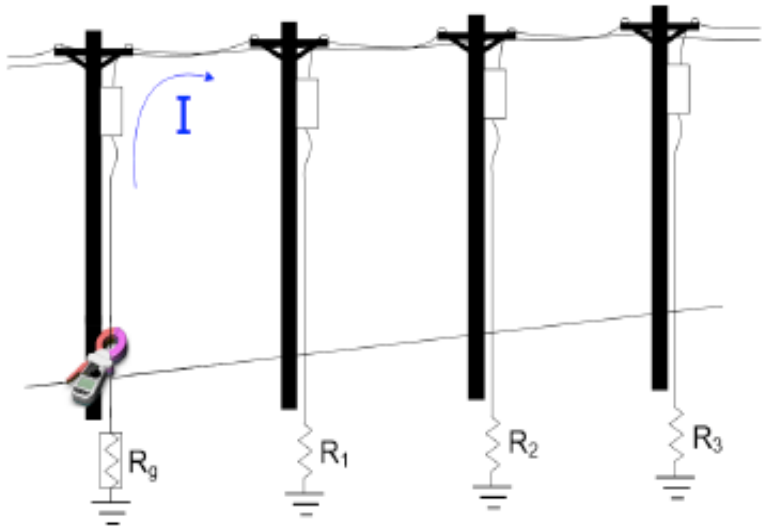
Die DET14C/DET24C digitale Erdungsmessgeräte sind besonders geeignet für die Messung des Erdungswiderstands in unterschiedlichen Installationen wie Gebäuden, Strommasten und Radiofrequenz-Sendeeinrichtungen, ohne Trennung des Systems. Darüber hinaus können sie für die Inspektion und Überprüfung von Blitzschutzanlagen und praktisch jede Anlage benutzt werden, in der eine Stromschleife erzeugt werden kann.

Funktionsweise

Eine definierte Prüfspannung wird in das zu testende System mittels einer Spannungswandlerspule injiziert, um einen Stromfluss zu induzieren, I, der dann durch die Strommessungsspule gemessen werden kann. Der Widerstand ergibt sich aus dem Ohmschen Gesetz, R = V/I.

Das in Abbildung 5 dargestellte System kann vereinfacht werden auf den Widerstand der getesteten Elektrode Rg und den Widerstand der anderen Elektroden parallel, z. B. R1 | | R2 | | R3 ... | | Rn. Daher ist der durch die Prüfspannung induzierte Strom I = V/[Rg + (R1 | | R2 | | R3 ... | | Rn)]. Daraus folgt, dass wenn der Widerstand der anderen parallelen Elektroden sich Null nähert, der gemessene Widerstand den Wert der getesteten Elektrode erreicht.

Abbildung 5: Beispiel für ein Erdungssystem, das für Klemmenmessung geeignet ist



BETRIEBSMODI
Die DET14C/DET24C kann in einer der drei Hauptmodi betrieben werden; Auswahl per Drehschalter:

- AUS (OFF) - Gerät Aus
- Ω - Widerstandsmessung
- A - Stromstärkenmessung
- Fn - Einrichtung und Konfiguration

In einem Messmodus gibt es noch andere Funktionen, die mithilfe der Tasten ausgewählt werden können:

- HOLD – Halten des angezeigten Messwertes.
- ☼ – Aktivieren/Deaktivieren der Displaybeleuchtung.
- 🔔 – Aktivieren/Deaktivieren der Summerfunktion.
- 🖫 – Speichern der angezeigten Ergebnisse im Speicher.

Im Einrichtungs- und Konfigurationsmodus (Fn) haben einige Tasten unterschiedliche Funktionen:

- ↑ – Wert erhöhen.
- ↓ – Wert vermindern.
- → – Weiter zum nächsten Feld.
- OK – Wert akzeptieren.

Abbildung 6: Hauptmodusauswahl unter Einsatz des Rotationsschalters

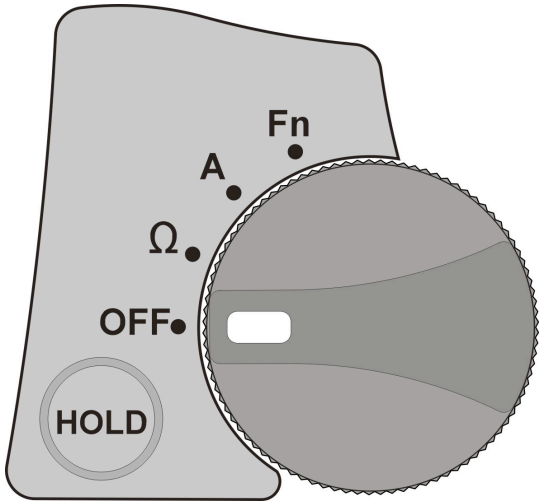
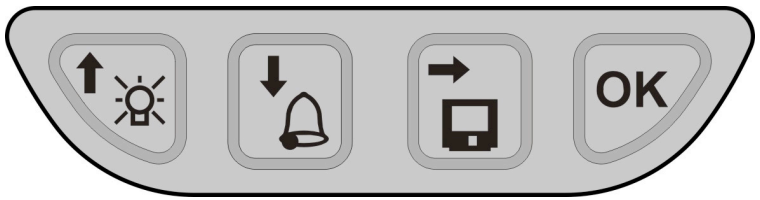


Abbildung 7: Andere Funktionen unter Einsatz der Tasten

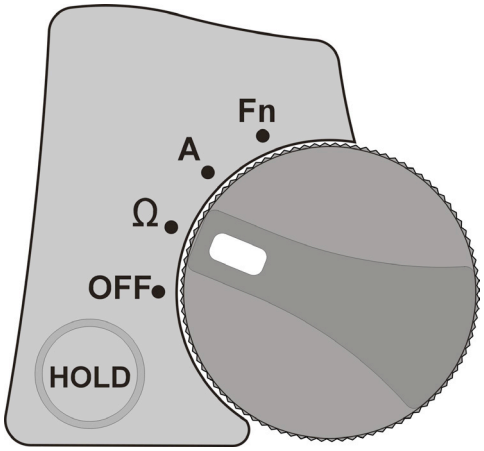


ALLGEMEINER BETRIEB

Gerät einschalten

Das Gerät wird durch Drehen des Rotationsschalters auf eine der drei Moduspositionen eingeschaltet, z.B. Ω, A oder Fn. Die Messungen Ω (Widerstand) und A (Wechselstrom) wählen Bereiche automatisch.

Abb. 8. Messmodus Widerstand



Modus Widerstandsmessung

Bei gewähltem Modus Widerstand (Ω) öffnen Sie einfach die Klemme und klemmen sie um einen Schutzleiter, der gemessen werden soll. Das Gerät erkennt automatisch die Backenöffnung und aktiviert das Symbol Backen offen ( ) auf der Anzeige. Sobald der die Backen geschlossen sind, wird das Symbol Offen entfernt und eine Widerstandsmessung eingeleitet. Eine Lesung wird periodisch vorgenommen und die Darstellung auf der Anzeige aktualisiert, bis der Benutzer die Taste HOLD drückt, um die Einlesung einzufrieren, oder das Gerät ausschaltet.

Widerstandsmessungen in Umgebungen mit hohem Rauschanteil können problematisch sein, was eine Lesung verhindern kann. Die DET14C/24C Geräte verfügen über ein Symbol für Rauschen ( ), um auf das Rauschen während einer Messung aufmerksam zu machen. Wenn Rauschen vorhanden ist, wird automatisch eine Filterfunktion, angezeigt durch das Symbol Filter ( ), aktiviert. Der Filter führt zu einem etwas längeren Messzeitraum, bietet aber eine verbesserte Störfestigkeit.

Modus Stromstärkenmessung

Zur genauen Messung des RMS Wechselstroms stellen Sie den Drehschalter auf den Modus Stromstärke (A) und legen die Klemme um das Kabel oder Band, das gemessen werden soll. RMS Stromstärke wird auf dem Display in A oder mA angezeigt.

HOLD

Die HOLD-Taste benutzt kann werden, um ein Ergebnis entweder im Modus Widerstand oder Stromstärke einzufrieren. Sobald es eingefroren ist, kann das Ergebnis mit der Taste ( ) in den Speicher gespeichert werden.

HOLD besitzt zwei Modi, je nachdem, wann es aktiviert wird:

- Wenn eine Messung durchgeführt und HOLD gedrückt wird, wird das Ergebnis auch dann eingefroren, wenn die Klemme geöffnet und vom Prüfling entfernt worden ist.

- Der Benutzer kann die HOLD-Funktion auch bei geschlossener Klemme benutzen, bevor eine Messung durchgeführt wird. Dieser Modus unterstützt die Anwender dabei, Lesungen in schwierig zu erreichenden Bereichen vorzunehmen, wenn die Geräteanzeige während der Messung nicht sichtbar ist. Das Drücken der Taste „HOLD“ für zwei Sekunden bei geschlossener Klammer und ohne Leitung aktiviert ein automatisches Halten der nächsten Ergebnisse. HOLD wird auf dem Bildschirm blinken, bis die Messung durchgeführt ist oder ein Timeout erfolgt. Das Instrument erkennt geöffnete Backen, geschlossene Backen und nimmt eine Lesung vor, friert dann die Werte auf dem Display ein und gibt einen Signalton ab, um anzuzeigen, dass die Messung abgeschlossen ist.

Hintergrundlicht

Eine Hintergrundbeleuchtung mit niedriger Intensität unterstützt die Anzeige des Geräts, um Messungen in dunkler Umgebung zu erleichtern. Die Taste Hintergrundbeleuchtung ( ) schaltet die Hintergrundbeleuchtung ein und aus. Eine Auto-Aus-Zeitschaltung schaltet die Hintergrundbeleuchtung nach 20 Sekunden aus, um Energie zu sparen.

Daten speichern

Daten werden entweder im Modus Widerstand (Ω) oder Stromstärke (A) gespeichert. Das Drücken der Taste Save ( ) zeichnet ein Ergebnis mit Zeit- und Datumsstempel auf. Es ist wichtig, regelmäßig darauf zu achten, dass die Uhrzeit und das Datum korrekt eingestellt sind. Uhrzeit und Datum werden im Modus Funktion (Fn) gesetzt.

Modus Funktion

Der Modus Funktion (Fn) enthält fünf kleinere Aufgaben auf dem Gerät:

- Datensätze zurückholen ( )
- Datensätze löschen ( )
- Download via IrDA-zu-USB ( )
- Alarmeinstellungen ( )
- Zeit/Datum setzen (S:M:S/T:M:J: M:T:J: J:M:T), (H:M:S/D:M:Y M:D:Y Y:M:D)

Im Modus Funktion (Fn) funktionieren die Tasten in Abbildung 7 als Pfeiltasten und sind in grün ausgeführt, passend zum grünen Symbol (Fn) auf dem Drehschalter. Die rechte Pfeiltaste wird verwendet, um durch untergeordnete Funktionen in der aufgeführten Reihenfolge zu blättern.

Daten zurückholen

Gespeicherte Daten können mit der Funktion Datensätze zurückholen ( ) auf dem Gerät zurückgeholt und angezeigt werden; dabei handelt es sich um die Standardanzeige beim Wechsel in den Modus Funktion (Fn). Drücken Sie die Taste OK, um in die Funktion Zurückholen (Recall) zu wechseln.

Die Ergebnisse werden mit einer Indexnummer angezeigt. Das Drücken der rechten Pfeiltaste (➔) zeigt das Ergebnis und das Datum, wann das Ergebnis aufgenommen wurde, und ein zweites Drücken der rechten Pfeiltaste (➔) zeigt, wann das Ergebnis an diesem Tag aufgezeichnet wurde. Ein dritter Druck auf die Pfeiltaste rechts (➔) zeigt das Ergebnis und die Index-Nummer erneut an.

Das Drücken der Pfeiltaste Auf (🡅) erhöht den Index für die gespeicherten Ergebnisse und zeigt das nächste Ergebnis an. Das Drücken der Pfeiltaste Ab (🡇) vermindert den Speicherindex und zeigt das vorherige Ergebnis an.

Daten löschen

Die Daten können auf zwei Arten gelöscht werden; entweder löschen Sie das zuletzt aufgenommene Ergebnis oder Sie löschen alle gespeicherten Ergebnisse. Im Modus Funktion (Fn) drücken Sie die Pfeiltaste Rechts (➔) einmal, um zur Funktion Datensatz löschen (Delete Record) zu gelangen ( ), die dann am oberen Rand des Bildschirms angezeigt wird; dann drücken Sie die Taste OK, um in die Funktion Löschen zu gelangen.

In der Funktion Löschen schaltet die Pfeiltaste Rechts (➔) zwischen der Gesamtanzeige der Ergebnisse, dargestellt durch einen Bereich, z. B. 1-53 oder der Anzeige des letzten Ergebnisses um, was in diesem Fall das 53. Ergebnis wäre. Ein Kreuz auf der linken Seite des Bildschirms zeigt an, dass Löschen noch nicht funktioniert. Um den Löschvorgang zu bestätigen, verwenden Sie die Taste Pfeil Auf (🡅) oder Pfeil Ab (🡇), um das Kreuz in ein Häkchen umzuwandeln. Wenn das Häkchen angezeigt wird, klicken Sie die Schaltfläche OK, um zu löschen. Sie kehren zum Modus Funktion (Fn) zurück, nachdem die Schaltfläche OK gedrückt wurde.

Daten downloaden (nur DET24C)

PowerDB®, die Anlagenverwaltungssoftware von Megger, dient zum Herstellen einer Schnittstelle zum DET24C und zum Herunterladen gespeicherter Daten von diesem. Der DET24C führt mit allen Versionen von PowerDB Downloads aus; die Lite-Version ist im DET24C-Produkt enthalten und kann über die Website von PowerDB, http://www.powerdb.com, aktualisiert werden.

Dowload-Anweisungen

- Installieren Sie eine Version von PowerDB und führen Sie sie aus.
- Verbinden Sie das mitgelieferte IrDA-USB-Gerät mit dem Computer, auf dem PowerDB installiert ist, und stellen Sie sicher, dass ein passender Treiber für das IrDA gefunden wird.
- Wenn Sie dazu aufgefordert werden, ein Instrument auszuwählen, schauen Sie unter der Instrumentenserie „Earth“ (Erde) nach und klicken Sie auf die mit DET-xxx gekennzeichnete Schaltfläche.
- Wählen Sie Formular 24480, Erdwiderstand DET24C.
- Bringen Sie das Fenster in der Basis des DET24C mit dem Fenster des IrDA-USB-Geräts in Übereinstimmung.
- Schalten Sie am DET24C in den Funktionsmodus (Fn) und drücken Sie zweimal den Rechtspfeil (➔), bis das IrDA-Symbol ( ) angezeigt wird.
- Drücken Sie am Instrument OK, um die Anzahl der Download-Ergebnisse anzuzeigen, und drücken Sie dann erneut OK. Das IrDA-Symbol ( ) blinkt; dies bedeutet, dass es zum Download bereit ist.
- Klicken Sie in PowerDB die Schaltfläche „Import From Instrument“ und klicken Sie bei entsprechender Aufforderung auf OK, um den Download zu starten.

- Der Download-Fortschritt des DET24C lässt sich auf dem großen, vierstelligen Display verfolgen, das den heruntergeladenen Datensatz zeigt. Wenn der Download abgeschlossen ist, kehrt das Instrument in den Funktionsmodus (Fn) zurück. PowerDB zeigt die geladenen Ergebnisse im oberen Bereich des Formulars an.

Wenn der Download abgeschlossen ist, werden die Ergebnisse in einem Tabellenblattfenster vor dem PowerDB-Hauptformular gezeigt. Wählen Sie alle Daten oder bestimmte, für den Import erforderliche Daten und klicken Sie auf OK. Die Daten sollten im Formular erscheinen. Vervollständigen Sie nach Bedarf relevante Daten und Informationen und speichern Sie das Formular unter einem beliebigen Namen.

Alarm aktivieren

Alarme können entweder im Modus Widerstand (Ω) bzw. Modus Strom (A) aktiviert und deaktiviert werden, indem Sie den Alarmknopf (🔔) drücken. Es gibt zwei Alarme, die von mit „HI“ (hoch) und „LO“ (tief) bezeichnet sind und die im Modus Widerstand eingestellt werden können sowie zwei weitere im Modus Stromstärke. Alarme werden im Modus Funktion (Fn) gesetzt.

Alarmschwellwert festlegen

Die Modi Widerstand (Ω) und Stromstärke (A) haben jeweils zwei einstellbare Alarme (HI (hoch) und LO (tief)). Um die Alarme aus dem Modus Funktion (Fn) zu setzen, navigieren Sie mit der Pfeiltaste Rechts (🔔) zu dem Modus Alarm (➔) und drücken Sie die Schaltfläche OK. Um den Alarm einzustellen, drücken Sie die Pfeiltaste rechts (➔). Daraufhin erscheint eine Markierung mit einer „HI“-Alarm-Standardeinstellung (hoch).Um die Einstellung zu ändern, drücken und halten Sie die Pfeiltasten Auf (🡅) oder Ab (🡇) solange, bis der gewünschte Wert erreicht ist. Drücken Sie die Schaltfläche OK, um den Alarmwert HI (hoch) Widerstand zu setzen und fahren Sie fort, um den Alarmwert LO (tief) Widerstand zu setzen. Passen Sie die Ebene an und legen Sie ihn mithilfe der Schaltfläche OK fest.

Die Alarme im Modus Stromstärke (A), HI (hoch) und LO (tief) werden auf die gleiche Weise gesetzt und folgen direkt nach dem Einstellen der Alarme Widerstand. Wenn keine Alarme für Widerstand oder Stromstärke erforderlich sind, belassen Sie einfach ein Kreuz in den relevanten Alarmeinstellungen. Der Modus des Alarms wird entweder durch Ω oder A in der rechten unteren Ecke des Bildschirms dargestellt.

Uhrzeit und Datum einstellen

Zeit und Datum werden im Modus „Funktion“ (Fn) mit der Pfeiltaste rechts (➔) eingestellt. Navigieren Sie durch die Symbole, bis ein Datum angezeigt wird. Klicken Sie die Schaltfläche OK, um die Einstellung zu ändern. Der Benutzer wird aufgefordert, ein gewünschtes Format für das Datum auszuwählen. Das Format, z.B. M:T:J (M:D:Y), blinkt. Drücken Sie die Pfeiltaste rauf (🡅) oder die Pfeiltaste runter (🡇) um durch die Formate zu scrollen, bis das gewünscht Format aufblinckt. Drücken Sie Pfeiltaste rechts (➔), um das Format für das gewünschte Datum einzustellen. Der erste Teil des Datums blinkt; nehmen Sie die Einstellung mit den Pfeiltasten Auf (🡅) oder Ab (🡇) vor, drücken Sie die Pfeiltaste Rechts (➔), um jede Datumseinstellung vorzunehmen. Nach dem Einstellen des Datums verwenden Sie weiterhin die Pfeiltaste Rechts (➔) und die Pfeiltasten Auf (🡅) oder Ab (🡇), um die Uhrzeit in Stunden und Minuten einzustellen. Drücken Sie die Taste OK, um das Datum und die Zeit einzustellen und zum Modus Funktion (Fn) zurückzukehren.

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Maximale Backenöffnung	39 mm
Maximale innere Abmessungen der Backen	39 mm x 55 mm
Anzeigetyp	4 + 6-stellig mit Hintergrundbeleuchtung
Batterietyp	4 x 1,5 V IEC LR6 Alkaline
Batterielebensdauer	>24 Stunden kontinuierliches Testen – siehe Anmerkung 1
Autom. Herunterfahren	300 s (zurückgesetzt durch Backenaktion oder Tastenbetätigung)
Datenprotokollierung	256 Datensätze (DET14C) 2 K Datensätze (DET24C)
Daten-Download	Optisch gekoppelte IrDA-USB Schnittstelle (nur DET24C)
Bereichsauswahl	Automatisch in jedem Modus
Stichprobenzeit	< 1 s
Hold-Funktion	Ja, mit visuellem Indikator
Alarmfunktion	Ja, mit visuellem Indikator
Warnungssummer	Ja
Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit	-20 °C bis +50 °C, < 85 % relative Luftfeuchtigkeit
Lagerungstemperatur und Luftfeuchtigkeit	-40 °C bis +60 °C, < 75 % relative Luftfeuchtigkeit
Gewicht	985 g
Geräteabmessungen	248 mm (l) x 141 mm (b) x 49 mm (h)
IP-Bemessung	IP 30 mit geschlossenen Backen

Anmerkung 1: Während der Messung eines 25 Ω Widerstands

Leistung
IEC 61557-5
IEC 61557-13 Klasse 1

Sicherheit
EN 61010-2-032
CAT IV 600 V, Schadstoffbelastung Grad 2

Messkategorie IV gilt für Test- und Messschaltungen an der Quelle des Niederspannungs-Stromnetzes des Gebäudes. Dieser Teil der Installation geht davon aus, dass mindestens eine Ebene von Überstromschutzeinrichtungen zwischen dem Transformator und Anschlusspunkten der Messschaltung vorhanden ist.

Aufgrund möglicher hoher Kurzschlussströme, denen eine hohe Energiepegel folgen kann, sind Messungen an diesen Standorten extrem gefährlich. Größte Vorsichtsmaßnahmen sollten getroffen werden, um jede Möglichkeit eines Kurzschlusses zu vermeiden.

EMC (elektromagnetische Verträglichkeit)
Klasse B konform, IEC 61326-1, BS EN 61326-1

MESSSPEZIFIKATIONEN

Referenzbedingungen

Temperatur	+20 °C ± 3 °C
Luftfeuchtigkeit	50% RLF ± 10%
Batteriespannung	6 V ± 0.2 V
Betriebsposition	Horizontales Instrument
Leiterposition	Senkrecht zu den Backen und in der Öffnung zentriert
	Sinusstrom (THD < 0,6 %) bei 50 Hz und 60 Hz
Widerstand	Nicht induktiv
Störstrom	Null
Störspannung	Null
Äußeres elektrisches Feld	<1 V/m
Äußeres Magnetfeld	<40 A/m

Widerstandsmessung

Massewiderstandsbereich	Auflösung	Eigensicherheit
0,05 Ω bis 0,99 Ω	0,01 Ω	±1,5% ±0,05 Ω
1,00 Ω bis 9,99 Ω	0,01 Ω	±1,5% ±0,1 Ω
10,0 Ω bis 99,9 Ω	0,1 Ω	±2% ±0,5 Ω
100,0 Ω bis 199,9 Ω	0,1 Ω	±5% ±1 Ω
200 Ω bis 400 Ω	1 Ω	±10% ±10 Ω
400 Ω bis 600 Ω	1 Ω	±10% ±10 Ω
600 Ω bis 1200 Ω	10 Ω	±20%
1200 Ω bis 1500 Ω	10 Ω	±35%

Anmerkung 1: Messfrequenz: 1390 Hz

Betriebsfehler für Widerstand

Parameter	Spezifikation	Typisch	Max
Betriebsposition	Horizontales Instrument	3.4%	12.9%
Leiterposition	IEC 61557-5 E_1 ±90 °	1.6%	9.7%
Batteriespannung	IEC 61557-5 E_2 4.4 V bis 7.0 V	2.0%	18.0%
Temperatur	IEC 61557-5 E_3 0 °C bis+35 °C	2.1% / C	6.3% / C
Serielle Störspannung	IEC 61557-5 E_4 3V dc und 3V rms	DC: 9% AC: 0.98%	DC: 25.7% AC: 3.0%
Störstro	3 A rms	4.2%	-
Magnetfeld	10 A/m 30 A/m 100 A/m	4.5% 3.6% 2.8%	13.0% 10.0% 8.0%

Stromstärkenmessung

Stromstärkenbereich	Auflösung	Eigensicherheit
0,5 mA bis 0,99 mA	0,01 mA	±2% ±0,05 mA
1,00 mA bis 9,99 mA	0,01 mA	±2% ±0,05 mA
10,0 mA bis 99,9 mA	0,1 mA	±2% ±0,1 mA
100 mA bis 999 mA	1 mA	±2% ±1 mA
1,00 A bis 9,99 A	0,01 A	±2% ±0,01 A
10,0 A bis 35,0 A	0,1 A	±2% ±0,1 A

Betriebsfehler für Strommessung

Parameter	Spezifikation	Typisch	Max
Betriebsposition	Horizontales Instrument	0.26%	0.51%
Leiterposition	IEC 61557-13 E_1 ±30 °	0.65%	2.0%
Batteriespannung	IEC 61557-13 E_2 4.4 V bis 7.0 V	0.69%	5.7%
Temperatur	IEC 61557-13 E_3 0 °C bis +35 °C	0.38% / C	0.63% / C
Verzerrung	IEC 61557-13 E_9	0.92%	3.9%
Magnetfeld	IEC 61557-13 E_{11} 10 A/m für Klasse 3 30 A/m Klasse 2 100 A/m Klasse 1	 1.1% 1.2% 2.5% >1.0 mA	 5% 7% 25% > 1.0 mA
Laststrom	IEC 61557-13 E_{12} 0.2 mArms bis 35 Arms (50 Hz und 60 Hz)	1.2%	6.0%
Stromfrequenz	IEC 61557-13 E_{14} $16_{2/3}$ Hz bis 400 Hz	2.8% 50 Hz to 400 Hz 1% / Hz < 50 Hz	-
Wiederholbarkeit	IEC 61557-13 E_{15}	0.72%	7%

Alarmeinstellungen

Alarmtyp	Bereich
Ω HI (hoch)	0.05 Ω bis 1500 Ω
Ω LO (tief)	0.05 Ω bis 1500 Ω
A HI (hoch)	0.5 mA bis 35 A
A LO (tief)	0.5 mA bis 35 A

Anmerkungen

1. Alle Werte sind Wechselstrom RMS.
2. Genaue RMS-Lesung bis zu einem Scheitelfaktor von 5,0 (Hauptstromstärke 40 A).
3. Garantierte Präzision für 50 Hz und 60 Hz.
4. Messung über den Bereich von 16 Hz bis 400 Hz.
5. Maximale Stromstärke ist 100 A RMS fortlaufend und 200 A RMS für 60 s max. nur bei 50 Hz und 60 Hz.

BESTELLINFORMATIONEN UND ZUBEHÖR

DET14C Anklemmbares digitales Erdungsmessgerät	1000-761
DET24C Anklemmbares digitales Erdungsmessgerät	1000-762

Enthaltenes Zubehör (DET14C und DET24C)

Tragetasche	1001-715
Trageriemen (Handschlaufe)	1001-716
Benutzerhandbuch CD-ROM	1001-198
Kalibrierungsprüfung	1001-498
Batterie AA Alkaline (4 benötigt)	25511-841

Enthaltenes Zubehör (DET24C)

USB IrDA-Dongle	90001-434
PowerDB Lite Software	1000-576

VORBEUGENDE WARTUNG DES INSTRUMENTS

1. Die Instrumente der DET-Serie erfordern nur sehr geringe Warng.
2. Die Testkabel sollten vor ihrer Verwendung auf Beschädigung gepruft werden.
3. Vergewissern Sie sich, die Batterien aus dem Gerät zu entnehmen, falls es uber längere Zeitraum nicht verwendet wird.
4. Das Instrument kann bei Bedarf mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.
5. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel auf Alkoholbasis, da diese Spuren auf dem Gerät hinterlassen könnten.

REPARATUR UND GARANTIE

Der Testgeräteschaltkreis enthält Einheiten, die auf elektrostatische Aufladung empfindlich reagieren, weshalb die Platine vorsichtig zu handhaben ist. Wurde der Schutz eines Produkts beeinträchtigt, darf es nicht benutzt werden, sondern muss zur Reparatur durch ausreichend geschultes und qualifiziertes Personal eingesandt werden. Der Schutz ist zum Beispiel dann höchstwahrscheinlich beeinträchtigt, wenn das Gerät sichtbare Schäden aufweist; es die vorgesehenen Messung nicht ausführt; es über lange Zeit unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde; oder wenn es beim Transport schweren Belastungen ausgesetzt wurde.

Hinweis: Jede unbefugte vorherige Reparatur oder Justierung zieht automatisch die Ungültigkeit der Garantie nach sich.

Gerätereparatur und Ersatzteile

Bezüglich der Wartungsanforderungen für Megger-Instrumente wenden Sie sich an:

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
England

Tel.: +44 (0) 1304 502100
Fax: +44 (0) 1304 207342

Megger
Valley Forge Corporate Centre
2621 Van Buren Avenue
Norristown PA
19403
USA

Tel.: +1 (610) 676-8500
Fax: +1 (610) 676-8610

Megger
4271 Bronze Way
Dallas TX
75237-1017
USA

Tel.: +1 (800) 723-2861 (nur U.S.A.)
Tel.: +1 (214) 330-3203 (International)
Fax: +1 (214) 337-3038

oder eine anerkannte Reparaturwerkstatt.

Anerkannte Reparaturwerkstätten

Eine Reihe von unabhängigen Firmen wurden für die Reparatur der meisten Megger-Instrumente, unter Verwendung von Original Megger Ersatzteilen, autorisiert. Konsultieren Sie Ihren Vertriebshändler/Vertreter für Ersatzteile, Reparaturmöglichkeiten und Beratung über die beste Vorgehensweise.

Gerät für Reparatur zurücksenden

Zur Rückgabe eines Geräts an den Hersteller zwecks Reparatur, ist dieses unter Vorauszahlung der Frachtkosten an die passende Adresse zu senden. Gleichzeitig sollte eine Kopie der Rechnung und des Packbriefes mit Luftpost übersandt werden, um die Zollabfertigung zu beschleunigen. Der Absender erhält auf Wunsch einen Kostenvoranschlag für die Reparatur, der auch die Rücksendekosten und andere Gebühren mit einschließt, bevor mit den Arbeiten am Gerät begonnen wird.

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
England

Tel: +44 (0) 1304 502100
Fax: +44 (0) 1304 207342

Megger
Valley Forge Corporate Center
2621 Van Buren Avenue
Norristown PA
19403
USA

Tel: +1 (610) 676-8500
Fax: +1 (610) 676-8610

Megger
4271 Bronze Way
Dallas, TX
75237-1017
USA

Tel: +1 (800) 723-2861 (nur U.S.A.)
Tel.: +1 (214) 330-3203 (International)
Fax: +1 (214) 337-3038

Megger SARL
Z.A. Du Buisson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES
France

Tel : +33 (1) 30.16.08.90
Fax : +33 (1) 34.61.23.77

Dieses Instrument wurde in Großbritannien hergestellt.
Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Spezifikation oder Konstruktion unangekündigt zu ändern.

Megger ist eine eingetragene Marke

DET14C_DET24C de V03
www.megger.com